

ГІДРОБІОЛОГІЯ

УДК [593.121:477.42]

М.К. ПАЦЮК

Житомирський державний університет ім. Івана Франка
вул. Вел. Бердичівська, 40, Житомир, 10008

ВИЯВЛЕННЯ ГОЛИХ АМЕБ В ОЗЕРІ СВІТЯЗЬ

Вперше досліджено видовий склад голих амеб о. Світязь. Було виявлено 3 види голих лобозних амеб та 2 види голих філозних амеб, які є новими для фауни України. Вказані значення деяких абіотичних факторів середовища (температура води, активна реакція середовища (рН), вміст розчиненого у воді кисню, вміст розчинених у воді органічних речовин (перманганатна окислювальність)), за яких були знайдені види амеб.

Ключові слова: голі амеби, озеро Світязь, абіотичний фактор.

До голих амеб відносять найпростіших, у яких органами руху є псевдоподії лобозного і філозного типу. Недостатня вивченість утруднює оцінку функціональної ролі голих амеб як в водоймах, так і в будь-якому природному середовищі з відповідною вологістю. Крім того, важливою також залишається задача вивчення біології і морфології голих амеб.

Нами проведено перше дослідження видового складу голих амеб о. Світязь.

Матеріал і методи дослідження

Матеріалом для дослідження слугували якісні проби води, зібрані в липні 2010 року в о. Світязь (Волинське Полісся). Озеро розташоване в західній частині Західного Полісся в межах Верхньо-прип'ятського фізико-географічного регіону. Світязь – одне з найбільших і найглибше озеро України (2519 га, 58 м). Вода в ньому надзвичайно прозора і чиста [1].

При зборі матеріалу визначали активну реакцію середовища (рН) за допомогою лабораторного рН-метра (рН – 150М), температуру води (t°), вміст розчиненого у воді кисню (мг/л) та перманганатну окислювальність (O_2/l) [1]. Описані види були знайдені на піщаному дні при $t^{\circ}C = +19$, рН = 6,95, вміст розчинених у воді кисню і органічних речовин (перманганатна окислювальність) 9,5 мг/л та 2,3 O_2/l відповідно.

Клонування амеб виконувалося в чашках Петрі на непоживному агарі за методикою Пейджа. Ідентифікацію видів проводили за допомогою праць Пейджа [4] та А.В.Смирнова [6].

Дослідження зі світловим мікроскопом (інтерференційний контраст) були проведені за допомогою оптичного мікроскопу Axio Imager M1 в Центрі колективного користування науковими приладами «Animalia» Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України.

Результати досліджень та їх обговорення

Всього в регіоні дослідження було знайдено 5 видів голих амеб, які відносяться до двох класів, двох рядів і 5 родин.

Клас *Lobozea* Carpenter, 1861

Підклас *Gymnamoebia* Haeckel, 1862

Ряд *Euamoebida* Lepsi, 1960

Родина *Cochliopodiidae* De Saedeleer, 1934

Cochliopodium minus Page, 1976

Родина *Amoebidae* Ehrenberg, 1838

Polychaos dubium Schaeffer, 1916

Родина *Thecamoebidae* Schaeffer, 1926

Thecamoeba sphaeronucleolus (Greeff, 1891) Page, 1977

Клас *Filosea* Leidy, 1879

Підклас *Aconchulina* de Saedeleer, 1934

Ряд *Cristidiscoidida* Page, 1984

Родина *Nucleariidae* Cann et Page, 1979

Vampyrellidium perforans Surek, Melkonian, 1980

Родина *Arachnulidae* Page, 1987

Arachnula impatiens Cienkowski, 1876

1. *Cochliopodium minus* Page, 1976 (рис. 1).

Форма амеби під час руху дископодібна, довжина клітини зазвичай менша за ширину. Передуюча гіалоплазма утворює широку дугу з легкою нерегулярністю. Рух амеби повільний. Гіалоплазма утворює дрібні тонкі конічні псевдоподії, які швидко зникають. Наявні декілька скоротливих вакуолей. Довжина клітини 10 мкм, ширина 12,5 мкм, співвідношення $L/B=4$ (співвідношення розмірів локомоторних форм, довжина – L, ширина – B). Вид відносить до лінзовидного морфотипу.



Рис. 1. *Cochliopodium minus* Page, 1976. $\times 1240$

2. *Polychaos dubium* Schaeffer, 1916 (рис. 2).

Поліподіальна, лапчаста амеба з короткими паралельними товстими псевдоподіями. Під час руху можна побачити уроїд фасцикулярного типу. Псевдоподії з'єднуються в основі, масово рухаючи всю клітину. В цитоплазмі наявні включення. Довжина амеби 320 мкм. Вид відноситься до політактичного морфотипу.

Зауваження: Прісноводний тип. Раніше знайдений в Північній Америці, Англії, Нідерландах, Швеції [5].

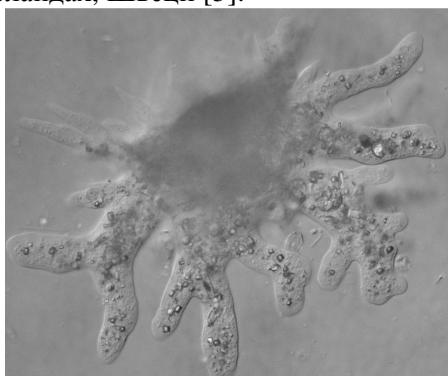


Рис. 2. *Polychaos dubium* Schaeffer, 1916. $\times 1240$

3. *Thecamoeba sphaeronucleolus* (Greeff, 1891) Page, 1977 (рис. 3).

Амеба округлої форми. Велика гіалінова зона утворює зморшки або складки під час локомоції. Наявні три паралельні дорсальні гребені. Під час руху помітна одна скорочувальна вакуоль, яка має властивість «закриватись». Амеба утворює вузлуватий уроїд. Довжина клітини 140 мкм, ширина 85 мкм, співвідношення $L/B=1,5$. Відноситься до ругозного морфотипу.

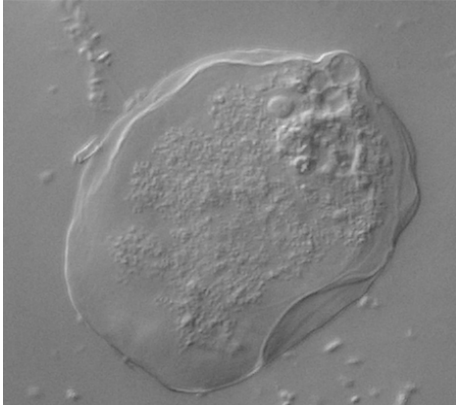


Рис. 3. *Thecamoeba spaeronucleolus* (Greeff, 1891)
Page, 1977. ×1240

4. *Vampyrellidium perforans* Surek, Melkonian, 1980 (рис. 4).

Гола, філозна, вільноживуча амеба. Форма клітини мінлива. Під час локомоції сферична амеба розтягується з філозними випромінюючими псевдоподіями у вигляді ниточок. Рух відбувається шляхом скорочення філоподій з наступним підтягуванням клітини. В цитоплазмі наявні скорочувальні вакуолі. Середня довжина клітини 20 мкм. Середня довжина філоподій 15 мкм.

Зауваження: *Vampyrellidium perforans* існує в двох різних вільноживучих формах: вільно плаваюча («планктонна») та «амебоїдна» життєва форма прикріплена до твердого субстрату. В філоподіях цього виду відмічені пучки мікрофіламентів. В склад глікокаліксу входять довгі тонкі мікрофіламенти, які розміщені паралельно мембрані. Живиться амеба шляхом фагоцитозу. Проте, може продірявлювати оболонки клітин водоростей і за допомогою проникаючих псевдоподій фагоцитувати вміст клітини [7].



Рис. 4. *Vampyrellidium perforans*
Surek, Melkonian, 1980. ×1240

5. *Arachnula impatiens* Cienkowski, 1876 (рис. 5).

Гола, крупна, філозна амеба. Рух повільний. Субстратна форма розпластана. Під час руху може змінювати форму, утворюючи багаточисельні розгалуження. Іноді утворює сітку. Багаточисельні філоподії утворюються від периферичної гіалінової кайми. Довжина біля 540 мкм. Довжина філоподій 35 може досягати 50 мкм.

Зауваження: *Arachnula impatiens* може фагоцитувати різні дрібні травні часточки в різних ділянках свого розгалуженого тіла. Є як прісноводним, так і ґрунтовим видом [3].



Рис. 5. *Arachnula impatiens*
Cienkowski, 1876. ×1240

Висновки

В результаті дослідження в о. Світязь виявлено 3 види голих лобозних амєб та 2 види голих філозних амєб, які є новими для фауни України.

1. *Водно-болотні угіддя України. Довідник* / Під ред. Марушевського Г. Б., Жарук І.С. – К.: Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2006. – 312 с.
2. *Строганов Н.С. Практическое руководство по гидрохимии* / Н.С. Строганов, Н.С. Бузинова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. – 196 с.
3. *Old K.M. Arachnula impatiens Cienk. A mycophagous giant amoeba from soil* / K.M. Old, J.F. Darbyshire // *Protistologica*. – 1980. – Vol. 16. – P. 277-287.
4. *Page F.C. A new key to freshwater and soil gymnamoenae* / F.C. Page // *Freshwater Biological Association, Ambleside, Cumbria, UK*. – 1988. – Vol. 35. – P. 450.
5. *Schaeffer A.A. Notes on the specific and other characters of Amoeba proteus Pallas (Leidy), A. discoides spec. nov., and A. dubia spec. nov.* / A.A. Schaeffer // *Arch. Protistenk.* – Vol. 37. – P. 204-228.
6. *Smirnov A. An illustrated list of basic morphotypes of Gymnamoebia (Rhizopoda, Lobosea)* / A. Smirnov, A. Goodkov // *Protistology*. – 1999. – Vol. 1. – P. 20-29.
7. *Surek B. The filosea amoeba Vampyrellidium perforans nov. sp. (Vampyrellidae, Aconchulinida): axenic culture, feeding behaviour and host range specificity* / B. Surek, M. Melkonian // *Arch. Protistenk.* – 1980. – Vol. 123. – P. 166-191.

М.К. Пацюк

Житомирский государственный университет им. Ивана Франко, Украина

ПЕРВЫЕ НАХОДКИ ГОЛИХ АМЕБ В ОЗЕРЕ СВИТЯЗЬ

Впервые исследован видовой состав голых амєб о. Свитязь. Было найдено 3 вида голых лобозных амєб и 2 вида голых філозних амєб, которые являются новыми для фауны Украины. Указаны значения некоторых абиотических факторов среды, при которых были найдены виды амєб.

Ключевые слова: голые амєбы, озеро Свитязь, абиотический фактор

М.К. Patcyuk

Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

THE FIRST FINDS OF NAKED AMOEBAS IN THE LAKE SVITYAZ

The species composition of the naked amoebas in the lake Svityaz (Ukraine) has been investigated for the first time. The 3 species of lobose amoebas and 2 species of filose amoebas which are new for Ukrainian fauna were found. The values of several abiotic factors wherein the amoebas were observed are also indicated.

Key words: naked amoebas, Lake Svityaz, abiotic factor

Рекомендує до друку

В.В. Грубінко

Надійшла 20.01.2011